

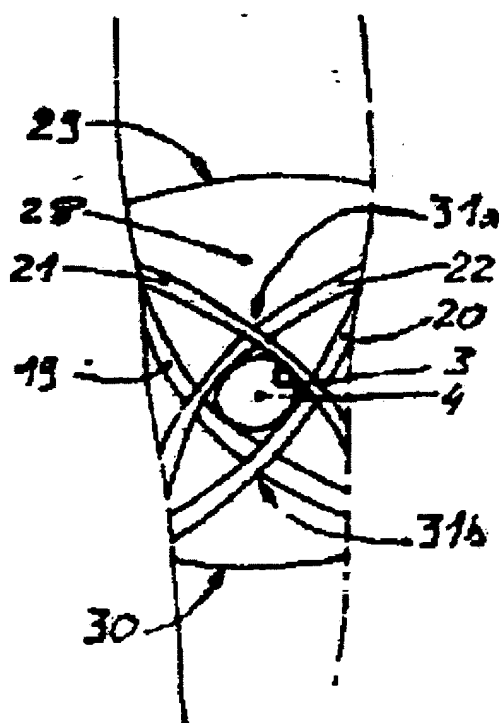
**Device for maintaining the articulation during the flexing of one on the other of the two parts of a limb**

**Patent number:** FR2553996  
**Publication date:** 1985-05-03  
**Inventor:**  
**Applicant:** BROTONS PATRICK (FR)  
**Classification:**  
- **international:** A61F13/06; A61F13/10  
- **europaean:** A61F13/06B  
**Application number:** FR19830017505 19831028  
**Priority number(s):** FR19830017505 19831028

**Abstract of FR2553996**

The device is characterised in that it comprises a tubular body provided with at least one pair of reinforcements 19 and 20 or 21 and 22, in each of which pairs the reinforcements follow paths which, from one end 29 or 30 of the tubular body as far as the articulation prominence, are substantially parallel to the axis of the corresponding part of the limb and each abut on one side of the prominence 4 after which they bifurcate then cross over at a point 31 situated in the median plane of the limb and on the face of the said limb carrying this prominence and finally follow their path towards the opposite face.

Application to the industry of medical and sports equipment for the maintenance of articulations.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①① N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 553 996**

②① N° d'enregistrement national :

**83 17505**

⑤① Int Cl<sup>4</sup> : A 61 F 13/06, 13/10.

①②

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 28 octobre 1983.

③③ Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 18 du 3 mai 1985.

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦① Demandeur(s) : *BROTONS Patrick*. — FR.

⑦② Inventeur(s) : Patrick Brotons.

⑦③ Titulaire(s) :

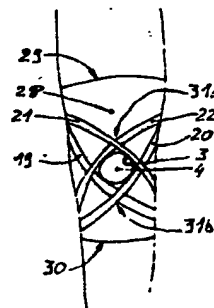
⑦④ Mandataire(s) :

⑤④ Dispositif de maintien de l'articulation lors de la flexion l'une sur l'autre des deux parties d'un membre.

⑤⑦ L'invention se rapporte à un dispositif de maintien de  
l'articulation lors de la flexion l'une sur l'autre des deux parties  
d'un membre.

Il est caractérisé en ce qu'il comprend un corps tubulaire  
pourvu d'au moins une paire de renforts 19 et 20 ou 21 et 22  
dans chacune desquelles les renforts suivent des parcours qui,  
d'une extrémité 29 ou 30 du corps tubulaire jusqu'à la proémi-  
nence de l'articulation sont sensiblement parallèles à l'axe de  
la partie correspondante du membre et aboutissent chacun  
d'un côté de la proéminence 4 après laquelle ils bifurquent  
puis se croisent en un point 31 situé dans le plan médian du  
membre et sur la face dudit membre portant cette proémi-  
nence et enfin poursuivent leur parcours vers la face opposée.

Application à l'industrie du matériel médical et sportif de  
maintien des articulations.



FR 2 553 996 - A1

L'invention se rapporte à un dispositif de maintien de l'articulation lors de la flexion l'une sur l'autre des deux parties d'un membre.

5 Ce dispositif s'applique plus particulièrement pour les genoux mais également pour les coudes.

Il a pour but de les maintenir soit préventivement en vue d'un effort physique intense comme par exemple avant la pratique d'un sport violent, soit après la défaillance d'au moins l'un des muscles et/ou ligaments et ce que cette défaillance résulte  
10 d'une intervention chirurgicale, d'une immobilisation prolongée de l'articulation ou d'une entorse ou luxation.

Ce dispositif, qui, lorsqu'il est appliqué à un genou, est alors généralement dénommé genouillère, a pour rôle essentiel de garantir que sans le concours des muscles et ligaments latéraux,  
15 ce membre sera parfaitement guidé et maintenu latéralement afin de garder une excellente "directivité".

A ce jour, sont bien entendu déjà connues des genouillères.

Les plus connues sont toutefois essentiellement constituées d'un simple corps tubulaire en matière élastique qui est  
20 enfilé sur le membre à maintenir.

Outre les problèmes liés à l'impossibilité d'adapter le corps tubulaire aux particularités de chaque membre et les difficultés qui peuvent déjà être rencontrées pour parvenir à  
25 l'enfiler sur le membre, le corps tubulaire présente de nombreux inconvénients :

Pour avoir une relative efficacité, il doit être serré énergiquement.

Si le maintien est alors efficace, par contre, lors de la flexion de la jambe, ce dispositif, d'une part, comprime de  
30 manière excessive la rotule et bloque l'articulation et, d'autre part, forme des bourrelets dans le creux poplité, ce qui est inconfortable et surtout peut étrangler plus ou moins un vaisseau essentiel pour la circulation du sang.

35 Par ailleurs, soumis à des contraintes intenses, lors de son enfilage puis lors des flexions du membre, ce corps tubulaire qui se distend et se déforme rapidement perd alors toute efficacité et doit donc fréquemment être remplacé.

Egalement constituées d'un corps tubulaire en matière élastique, les autres genouillères connues à ce jour se différencient des genouillères précitées en ce que, fixés sur la matière élastique du corps tubulaire, elles comprennent des renforts disposés longitudinalement s'étendant sur des longueurs plus ou moins importantes et qui, avec un serrage moindre, assurent un maintien équivalent aux genouillères précitées.

Malheureusement, ces genouillères ne garantissent pas plus que les précédentes, l'obtention d'une excellente "directivité" puisqu'entre les renforts longitudinaux le corps tubulaire peut bien sûr se distendre transversalement.

Par ailleurs, leurs renforts longitudinaux tendent à interdire toute flexion du membre et, de ce fait, ces genouillères ne peuvent convenir comme dispositif de maintien en vue d'activités sportives et/ou pour assister dans sa marche une personne telle un convalescent et ont plutôt un rôle d'immobilisation de l'articulation.

Un résultat que l'invention vise à obtenir est un dispositif de maintien de l'articulation d'un membre qui, sans gêner la dite articulation ni la circulation du sang garantit une excellente "directivité".

Un autre résultat que l'invention vise à obtenir est un tel dispositif se plaçant facilement sur le membre et s'adaptant à ses particularités.

Est également un résultat de l'invention, un tel dispositif qui est durable.

A cet effet, elle a pour objet un dispositif de maintien du type cité plus haut, notamment caractérisé en ce que, par rapport à un plan médian dans lequel les axes longitudinaux des deux parties du membre doivent pouvoir évoluer lors de leur articulation, chaque renfort a son symétrique avec lequel il forme une paire dans chacune desquelles les dits renforts suivent des parcours qui :

- dans la zone allant d'une extrémité du corps tubulaire jusqu'à la proéminence sont sensiblement parallèles à l'axe de la partie correspondante et, aboutissent chacun d'un côté de la dite proéminence,

- puis, après avoir passé cette proéminence, par un large

arrondi, se croisent en un point qui, dans le plan médian précité, est situé sur la face du membre portant la dite proéminence, à partir duquel point ils poursuivent leur parcours vers la face opposée du membre.

5 L'invention sera bien comprise à l'aide de la description ci-après faite, à titre d'exemple non limitatif, en regard du dessin ci-annexé qui, dans une application à une genouillère, représente schématiquement :

- 10 - figure 1 : un dispositif de maintien vu de face,
- figure 2 : ce dispositif de maintien vu de profil,
- figure 3 : ce dispositif de maintien vu de dos,
- figure 4 : le dispositif de maintien avant pose sur le membre,
- 15 - figure 5 : une variante de réalisation du dispositif de maintien.

En se reportant au dessin, on voit que le dispositif de maintien se présente sous la forme d'un corps tubulaire 1 dans lequel est logée le membre 2 dont on veut maintenir l'articulation, ici l'articulation du genou.

20 Ce corps tubulaire est réalisé en une matière souple de préférence élastique en de multiples directions.

Ce corps présente sur l'avant un orifice 3 libérant la partie proéminente 4 de l'articulation, ici la rotule, et évitant à celle-ci toute pression consécutive à une flexion d'une 25 partie du membre, ici la jambe, sur l'autre ici la cuisse.

A l'arrière, le corps tubulaire présente une large découpe 5 dégageant la pliure 6 du membre, ici le creux poplité, où il assure que le corps tubulaire ne formera pas, lors de la flexion d'une partie 2<sub>a</sub> du membre sur l'autre 2<sub>b</sub>, des bourrelets pouvant 30 nuire au confort et/ou étrangler plus ou moins un vaisseau essentiel pour la circulation sanguine.

Le corps peut être tissé, tricoté ou confectionné en forme tubulaire mais de préférence, d'une part, il est réalisé sous la forme d'une feuille 7 (figure 4) de largeur supérieure au 35 pourtour du membre dont l'articulation est à maintenir et autour de laquelle, avec une jonction par recouvrement de ses bords 8 et 9, la feuille est enroulée en lui imprimant une tension plus ou moins marquée, proportionnelle à l'effort physique à

supporter et, d'autre part, le corps est combiné à des moyens 10, 11 de fixation en position ainsi enroulée.

Ces moyens 10, 11 sont de préférence portés par les bords 8, 9 appelés à se recouvrir des faces 12, 13 de la feuille 7.

5 Dans un mode préféré de réalisation, ils consistent, sur un bord, en au moins un ruban dont la face apparente est pourvue de multiples bouclettes 14 et, sur l'autre bord, en au moins un ruban dont la face apparente est pourvue quant à elle de multiples petits crochets souples 15 qui, lors d'une légère  
10 pression d'un bord sur l'autre, s'ancrent dans les bouclettes de l'autre bord et interdisent tout glissement d'un bord sur l'autre, leur retrait ne pouvant alors se faire que par une traction énergique sensiblement perpendiculaire aux faces des bords.

15 Afin de renforcer encore cette fixation et/ou d'éviter qu'en accrochant le bord recouvrant, il y ait un décrochement accidentel, la feuille 7 peut porter, près du bord recouvert 11, au moins une bande 16 passant par dessus les bords et s'appliquant sur le dessus du bord recouvrant 10, où elle se  
20 fixe par la combinaison d'au moins un second jeu de rubans l'un 17 à bouclettes, l'autre 18 à crochets coopérant entre eux.

Afin d'être mieux abritée des heurts et d'être déchargée des surtensions dues à la flexion d'une partie du membre sur l'autre, la jonction est avantageusement située du côté de la  
25 pliure du membre et donc ici sur la face postérieure du genou (figure 3).

Sur le corps de ce dispositif de maintien sont fixés des renforts 19, 20, 21, 22 en matériau plus rigide que le corps et par exemple en cuir, en matière plastique ou en caoutchouc.

30 Ils sont fixés par tout moyen connu tels que couture, collage, etc ...

Par rapport à un plan médian 23 dans lequel les axes longitudinaux 24, 25 des deux parties  $2_a$  et  $2_b$  du membre doivent pouvoir évoluer lors de leur articulation, chaque renfort a son  
35 symétrique avec lequel il forme une paire 19 et 20 ou 21 et 22 dans chacune desquelles les renforts suivent des parcours qui :

- dans la zone 28 allant d'une extrémité 29 ou 30 du corps tubulaire jusqu'à la proéminence 4, sont sensiblement parallèles

à l'axe 24 ou 25 de la partie 2<sub>a</sub> ou 2<sub>b</sub> correspondante et, aboutissent chacun d'un côté de la proéminence 4,

5       - puis, après avoir passé cette proéminence 4 bifurquent de préférence par un large arrondi pour la contourner, se croisent en un point 31 qui, dans le plan médian 23 précité, est situé sur la face du membre portant cette proéminence, à partir duquel point 31 ils poursuivent leur parcours à la fois vers la face opposée du membre 2 et vers l'extrémité opposée 30 ou 29 du corps tubulaire.

10       Le dispositif peut ne comprendre qu'une seule paire 19, 20 de tels renforts (figures 1 à 3) ou deux paires 19, 20 et 21, 22 disposées en opposition et créant deux points de croisement 31<sub>a</sub>, 31<sub>b</sub> situés l'un au dessus, l'autre au dessous de la proéminence (figure 5).

15       C'est bien entendu la longueur et le croisement des renforts dans le plan médian qui assurent une excellente "directivité" et ce que ce croisement ait lieu au dessous ou au dessus de la proéminence.

20       De plus, grâce à leur bifurcation, ils ne nuisent aucunement à la flexion du membre d'où l'emploi possible du dispositif de maintien en vue d'activités sportives ou pour rééduquer un convalescent par exemple à marcher.

25       Bien entendu, bien que décrit par référence au dessin d'une genouillère, comme indiqué plus haut, l'invention s'applique également à un dispositif de maintien de l'articulation d'un membre supérieur pour lequel toutefois la proéminence 4 créée par l'olécrane peut être comprimée sans nuire à l'articulation et de ce fait le dégagement 3 qui n'a alors pour but que d'éviter une distension du dispositif peut  
30       donc être omis.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de maintien de l'articulation d'un membre 2  
comprenant reliées par cette articulation, deux parties ( $2_a$  et  
 $2_b$ ) qui, lors de leur flexion l'une sur l'autre, d'une part, ont  
leurs axes longitudinaux (24, 25) qui évoluent dans un plan  
médian (23) et d'autre part, présentent sur une face une  
5 proéminence (4) et sur l'autre une pliure (6),  
ce dispositif de maintien qui comprend, d'une part, un corps  
tubulaire (1) en matière élastique dans lequel sont logées  
l'articulation et une fraction attenante des parties ( $2_a$  et  $2_b$ )  
10 du membre (2) et d'autre part, des renforts (19, 20, 21, 22) en  
matériau plus rigide que le corps (1) auquel ils sont fixés,  
étant CARACTERISE en ce que, par rapport au plan médian (23)  
dans lequel les axes longitudinaux (24, 25) des deux parties  
( $2_a$ ,  $2_b$ ) du membre doivent pouvoir évoluer lors de leur  
15 articulation, chaque renfort a son symétrique avec lequel il  
forme une paire de renforts (19 et 20 ou 21 et 22) dans chacune  
desquelles les dits renforts suivent des parcours qui :  
- dans la zone (28) allant d'une extrémité (29 ou 30) du  
corps tubulaire jusqu'à la proéminence (4) sont sensiblement  
20 parallèles à l'axe (24 ou 25) de la partie ( $2_a$  ou  $2_b$ ) correspon-  
dante et aboutissent chacun d'un côté de la proéminence (4),  
- puis, après avoir passé cette proéminence (4) bifurquent  
pour la contourner, se croisent en un point (31) qui, dans le  
plan médian (23), est situé sur la face du membre portant cette  
25 proéminence, à partir duquel point (31) ils poursuivent leur  
parcours à la fois vers la face opposée du membre (2) et vers  
l'extrémité opposée (30 ou 29) du corps tubulaire (1).  
2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce  
qu'il ne comprend qu'une seule paire de renforts (19, 20).  
30 3. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce  
qu'il comprend deux paires de renforts (19, 20 et 21, 22)  
disposées en opposition, créant ainsi deux points de croisement  
( $31_a$ ,  $31_b$ ) situés l'un au dessus, l'autre au dessous de la  
proéminence (4).  
35 4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1



à 3 caractérisé en ce que le corps (1) présente sur l'avant un orifice (3) libérant la partie proéminente (4) de l'articulation.

5 5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce qu'à l'arrière, le corps tubulaire présente une large découpe (5) dégageant la pliure (6) du membre (2).

10 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisé en qu'au lieu d'être tissé, tricoté ou confectionné en forme tubulaire :

- d'une part, le corps est réalisé sous la forme d'une feuille (7) de largeur supérieure au pourtour du membre dont l'articulation est à maintenir et autour de laquelle, avec une jonction par recouvrement de ses bords (8, 9), la feuille est  
15 enroulée en lui imprimant une tension proportionnelle à l'effort physique à supporter et,

- d'autre part, le corps est combiné à des moyens (10, 11) de fixation en position ainsi enroulée.

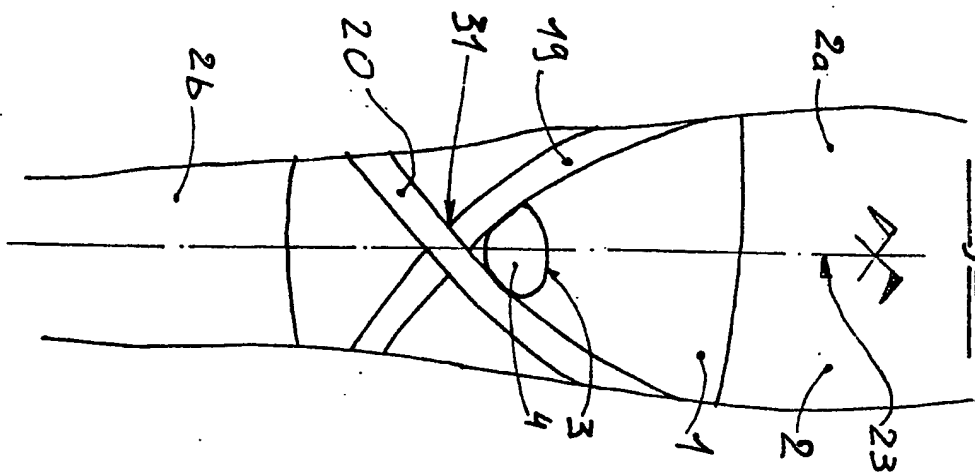
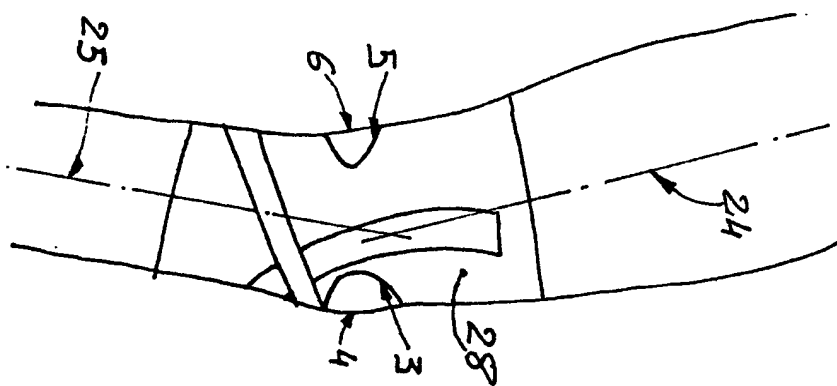
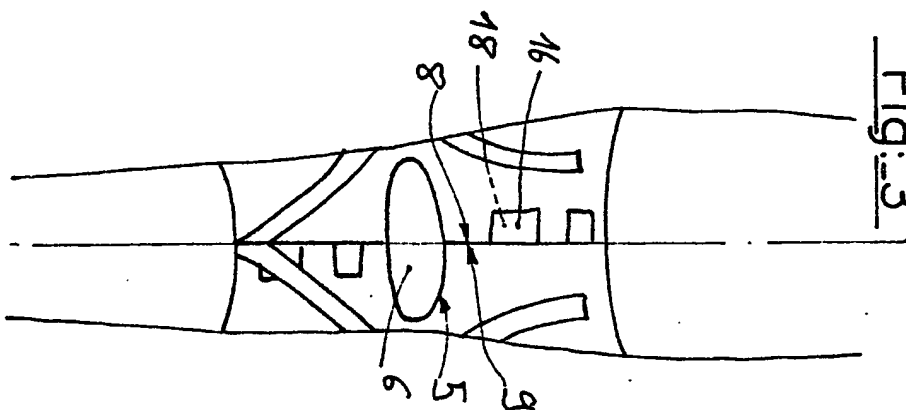
20 7. Dispositif selon la revendication 6 caractérisé en que les moyens (10, 11) sont portés par les bords (8, 9) appelés à se recouvrir des faces (12, 13) de la feuille (7).

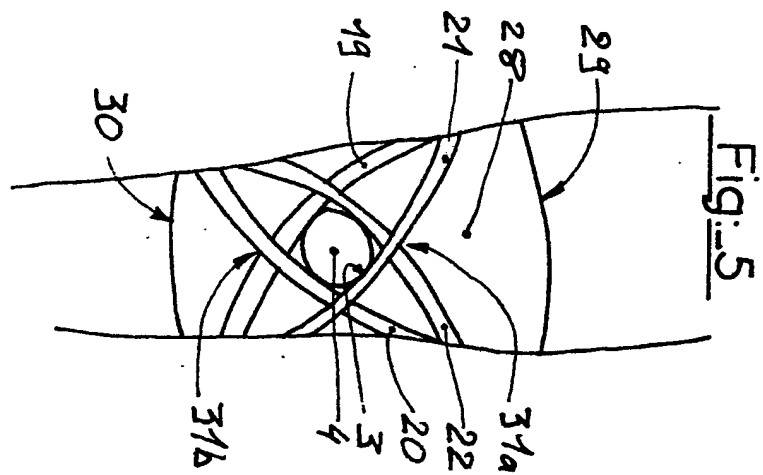
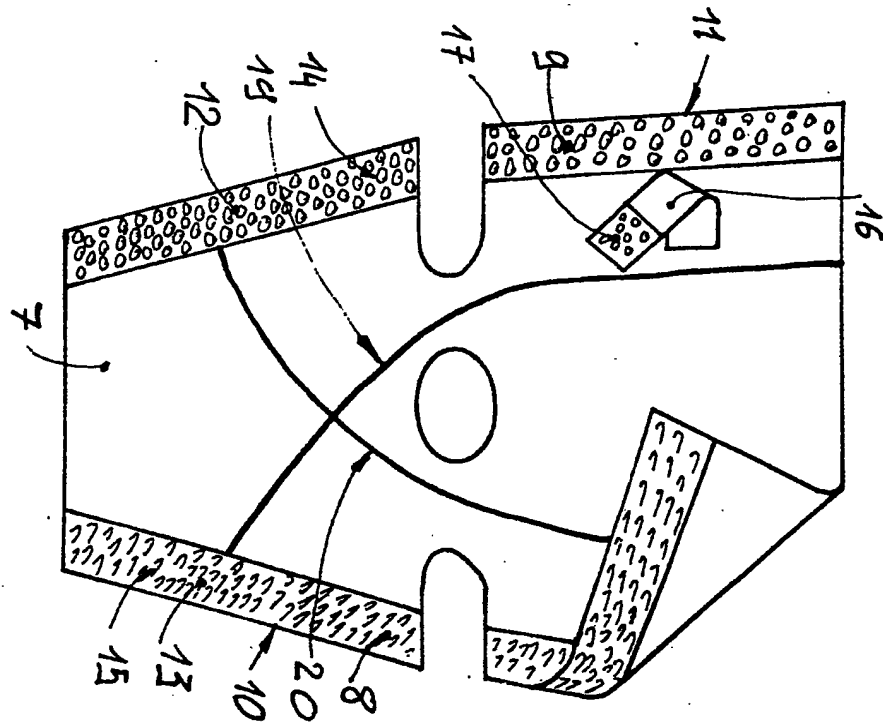
8. Dispositif selon la revendication 6 ou 7 caractérisé en ce que les moyens (10, 11) consistent sur un bord en au moins un ruban dont la face apparente est pourvue de multiples bouclettes  
25 (14) et sur l'autre bord en au moins un ruban dont la face apparente est pourvue quant à elle de multiples petits crochets souples (15) qui, lors d'une légère pression d'un bord sur l'autre, s'ancrent dans les bouclettes de l'autre bord et interdisent tout glissement d'un bord sur l'autre, leur retrait  
30 ne pouvant alors se faire que par une traction énergique sensiblement perpendiculaire aux faces des bords.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 8 caractérisé en ce que la feuille (7) porte, près du bord recouvert (11), au moins une bande (16) passant par dessus les  
35 bords et s'appliquant sur le dessus du bord recouvrant (10) où elle se fixe par combinaison d'au moins un jeu de rubans l'un (17) à bouclettes, l'autre (18) à crochets coopérant entre eux.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6

à 9 caractérisé en ce que la jonction est située du côté de la pliure (6) du membre (2).

Fig. 1Fig. 2Fig. 3



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**